設施蔬菜一貫化機械技術整合應用與效益分析

吳有恒[1,*]、曾鉅翔[2]、陳嘉雯[3]

[1] 農業部桃園區農業改良場副研究員
[2,3] 農業部桃園區農業改良場助理研究員

[*] E-mail: yhwu@tydais.gov.tw

摘要

設施蔬菜產業是臺灣重要的農業經濟支柱，但菜苗移植與收穫作業仍高度依賴人工，導致勞動強度高、效率低，生產成本難以降低。本研究探討設施蔬菜一貫化機械技術的應用與成效，涵蓋整地鎮壓、機械移植、灌溉管理及機械收穫等環節。整地階段利用鎮壓輪提升土壤平整性，以增進後續機械作業效率。機械移植採用履帶式電動移植機，其具備高穩定性與精準度，移植效率為人工的 3.8 倍。灌溉作業使用帶有微細孔之噴管帶，由田區邊緣向作物灌溉，並透過感測器精準控制水分供應，以確保蔬菜品質並便利機械於設施內操作。機械收穫則使用電動式青梗白菜收穫機，該機可在單人操作下執行高效的採收作業，並提升葉菜完整性與品質。試驗結果顯示，一貫化機械技術能有效減少人力需求，提升生產效率與蔬菜品質，為設施蔬菜產業帶來省工與經濟效益。

關鍵詞：菜苗移植、灌溉管理、葉菜收穫機、青梗白菜收穫機